



Ведущий: Антон Перушин

ЗА МЕСЯЦ ПРОЧИТАЛ:

Джеймс Баррат «Последнее изобретение человечества»

Опытный режиссёр документальных фильмов о науке обращается в своей книге к проблеме искусственного интеллекта. На основе интервью, взятых у футурологов и специалистов в информатике, он приходит к неутешительному выводу: создание ИИ представляет реальную угрозу для человечества в ближайшем будущем.

МАШИНА ВРЕМЕНИ

Поощрение научной деятельности имеет почтенную историю. Монархи и богатые меценаты периодически одаривали естествоиспытателей за сделанные открытия ценными подарками или пожизненными пенсиями, что позволяло продолжать работы на новом уровне. Однако системный характер такое поощрение приобрело с учреждением премий, присуждаемых научными академиями за решение специальных задач. Первенство здесь принадлежит британскому Королевскому обществу. В 1709 году сэр Годфри Копли, богатый баронет-землевладелец и общественный деятель, перед своей смертью завещал учредить фонд, из которого обществу ежегодно перечислялось бы сто фунтов на финансирование экспериментов или другой деятельности, нацеленной на «развитие знаний о природе». После длительного обсуждения члены общества постановили использовать средства для премии, которая вручалась бы за выдающееся научное достижение. Лауреат получал не только сто фунтов, но и оригинальную медаль имени Копли. Первый кавалер медали был определен в 1731 году: им стал Стивен Грей за открытие передачи электричества на расстоянии. Через год он же «взял» и вторую премию — за фундаментальные опыты с электричеством, позволившие разделить все вещества на проводники и изоляторы. Медаль Копли вручается и по сей день, а денежное наполнение премии выросло до 5000 фунтов. Среди её лауреатов были и российские учёные: Дмитрий Менделеев, Илья Мечников и Иван Павлов.

Из завещания появилась и другая знаменитая премия. Её история не менее интересна.

Нобелевская премия

Альфред Бернхард Нобель родился в 1833 году в семье инженера Эммануила Нобеля. В 1842 году семья переехала из Стокгольма в Санкт-Петербург, где Эммануил занялся разработкой морских мин. Именно в России юный Альфред впервые проявил изобретательскую жилку и заручился поддержкой авторитетных учёных: по совету химика Николая Зинина отец отправил его на обучение во Францию. Процветанию семьи Нобелей способствовала разразившаяся в 1853 году Крымская война; она же побудила Альфреда заняться взрывчатыми веществами. В начале 1860-х, возвратившись в Петербург, он создал взрывчатку на основе нитроглицерина и открыл в Швеции завод по её производству. В 1865 году изобрёл и запатентовал металлический капсюль для патрона, в 1867 году — динамит, названный

«безопасным взрывчатым порошком Нобеля». Дело оказалось прибыльным. Хотя позднее Нобель занялся транспортировкой и производством железа, в глазах общественности он оставался военно-промышленным магнатом, ведь на тот момент ему принадлежали 93 предприятия в Европе и США, которые занимались исключительно производством взрывчатки.

В 1888 году случился неприятный казус. Умер брат изобретателя Людвиг, но по ошибке европейские газеты поместили некролог на Альфреда. Прочитав во французской газете заметку под названием «Торговец смертью мёртв», Нобель задумался о том, какую славу оставит после себя, и решил изменить завещание. Оно было составлено 27 ноября 1895 года, а оглашено в январе 1897 года (сам изобретатель умер 10 декабря 1896 года). В завещании сказано: «Всё моё движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещён в надёжный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принёс наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть — тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая — тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья — тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или

медицины; четвёртая — тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая — тому, кто внёс наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов... Моё особое желание заключается в том, чтобы при присуждении премий не принималась во внимание национальность кандидатов».

Хотя многочисленные родственники изобретателя пытались оспорить завещание, оно вступило в силу. Первые Нобелевские премии были присуждены в 1901 году. Их лауреатами стали Вильгельм Рентген (физика), Якоб Хендрик Вант-Гофф (химия), Эмиль фон Беринг (физиология и медицина), Рене Сюлли-Прюдом (литература), Жан Дюнан и Фредерик Пасси (содействие установлению мира во всём мире). Денежное наполнение премий в те годы составляло 150 000 шведских крон, но неуклонно росло, достигнув сегодня суммы свыше миллиона в долларовом эквиваленте. Еще лауреатам вручают соответствующий диплом и медаль с изображением Альфреда Нобеля. В 1969 году по инициативе Шведского банка была учреждена номинация за достижения в области экономической науки, но больше премия не расширялась. Правление Фонда Нобеля постановило не увеличивать количество номинаций.

С начала XX века процедура и церемония присуждения премии усложнились, пока не достигли определённого совершенства. Ежегодно Нобелевский комитет рассылает свыше трёх тысяч запросов на номинирование кандидатов специалистам, работающим в соответствующей области, профессорам, ректорам и бывшим

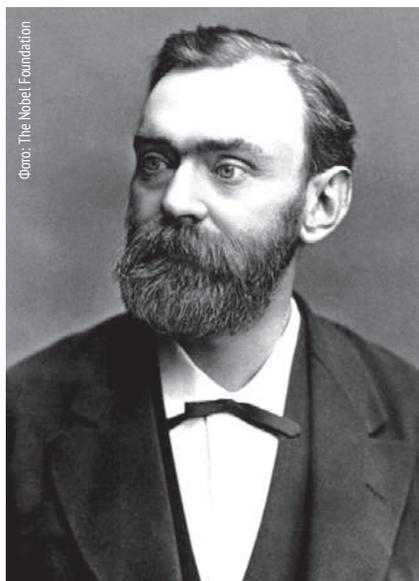


Фото: The Nobel Foundation

членам комитета. На основании ответов формируется список из трёхсот кандидатов, который остаётся секретным в течение пятидесяти лет. Окончательный отбор лауреатов осуществляется при участии Шведской Королевской академии наук, Шведской академии и Нобелевской ассамблеи Каролинского института. Имена лауреатов объявляются заблаговременно в октябре, а церемония награждения проводится 10 декабря в столицах двух стран – Швеции и Норвегии. В Стокгольме вручаются премии по научным и литературной номинациям, в Осло – премия в области защиты мира. Кроме церемонии, проводятся лекции лауреатов, банкет и концерт.

Нобелевская премия 2016 года, как и принято, тоже будет вручаться 10 декабря. Имена лауреатов по традиции озвучены заранее. Надо сказать, что с каждым годом становится всё труднее объяснить простым людям, почему то или иное открытие, удостоенное премией, имеет большое значение для мировой науки, ведь специализация исследований растёт, а многие достижения имеют очень специфическое значение.

Например, в номинации «Физика» лауреатами стали сразу трое британских учёных: Дэвид Таулесс, Дункан Холдейн и Джон Костерлиц – с формулировкой «за теоретические открытия топологических фазовых переходов и топологических фаз материи». Что это значит? Вопрос отправляет нас в 1970-е годы, когда ряд статей, написанных лауреатами, стимулировал развитие нового направления в изучении конденсированных сред. Такими средами называют совокупности однотипных частиц, связанных сильным взаимодействием: жидкости, кристаллы, аморфные тела и т.п. Их изучение показало, что при внешней простоте структуры может быть выявлено множество динамических эффектов, возникающих как результат «коллективного существования» частиц. Вкладом лауреатов стала разработка модели фазовых переходов (от кристалла к жидкости, от жидкости к газу) внутри конденсированных сред, причём протекание перехода, как они предположили, определяется геометрией среды на уровне взаимного расположения отдельных частиц. Модель оказалась удобна для описания физики весьма экзотических процессов: сверхтекучесть гелия в тонких плёнках, магнетизм в слоистых материалах, целочисленный квантовый эффект Холла и многие другие. Недавно она была реализована в прямом эксперименте, что и стало поводом для присуждения премии.

В номинации «Химия» лауреатами тоже стали трое учёных: француз Жан-Пьер Соваж, шотландец сэр Джеймс Стоддарт и голландец Бернард Феринга. Премия была присуждена «за дизайн и синтез молекулярных машин». Речь здесь идёт о молекулах, которые создаются с нуля для решения определённых задач, без попыток подражать природе. Причём нынешние лауреаты придумали несколько схем, с помощью которых можно в дальнейшем «монтировать» сколь угодно сложные молекулярные «конструкции». Например, Соваж и Стоддарт делали механически сцепленные молекулы: катенаны (кольца, вращающиеся друг относительно друга) и ротаксаны (кольцо двигается вдоль прямой основы). На основе этих схем были построены «молекулярный лифт», «молекулярные мышцы» и даже искусственная рибосома, способная синтезировать белки. Феринга предложил «молекулярный мотор», в котором две крутящиеся части молекулы взаимодействуют через ковалентную связь углерод-углерод. Наиболее эффективное использование «мотора» было продемонстрировано в «наномашине», которая способна самостоятельно ездить по золотой подложке, неся в качестве груза сложную молекулу.

Премию в номинации «Физиология и медицина» получил японец Ёсинори Осуми за открытие и расшифровку механизма аутофагии (от древнегреческого «поедание самого себя») – процесса лизосомной переработки органелл и белковых комплексов внутри живой клетки. Начав исследовать явление ещё в 1980-е годы, учёный сумел вскрыть его биохимическую и генетическую природу, а также доказать универсальность механизма для любых организмов. После его работ можно сказать, что мы теперь знаем, как развивается процесс утилизации «ис-

порченных» элементов клетки, и даже можем управлять этим процессом, что в будущем может помочь в борьбе со старческими заболеваниями.

В номинации «Экономика» премию «взяли» американец Оливер Харт и швед Бенгт Хольмстрём с формулировкой «за вклад в теорию контрактов». Работы этих экономистов имеют широкое практическое применение; на их основе формировалось, например, современное европейское законодательство о банкротстве.

Нобелевскую премию мира получил президент Колумбии Хуан Мануэль Сантос Кальдерон, завершивший длящуюся более полувека гражданскую войну в своей стране. Наверное, только эта премия не вызывает вопросов.

В номинации «Литература» неожиданно для многих лауреатом стал известный американский рок-музыкант Боб Дилан (Роберт Циммерман). И тут долгих объяснений не требуется: достаточно послушать хотя бы его замечательную композицию «Things Have Changed».

У Нобелевской премии с 1991 года существует злой брат-близнец – «Шнобелевская премия» (Ig Nobel Prize) за сомнительные достижения, которые очень любят публиковать таблоиды в рубрике «британские учёные доказали». В 2016 году среди лауреатов оказались Томас Туэйтес, который исследовал поведение животных, сам изображал их (пасса три дня с горными козлами), а премию по химии получила автомобильная компания Volkswagen – за метод подделки тестов на вредность выхлопных газов.

Несмотря на это, Нобелевская премия по-прежнему остаётся самой авторитетной, узнаваемой и важной научной премией в мире – и все её лауреаты рано или поздно повлияют на нашу жизнь.



PI Fisk / Nobel Media AB 2015